

Pengaruh Pemberian Kalium Yodida terhadap Bobot Kelenjar Tiroid, Pertambahan Bobot Badan dan Suhu Rektal Kambing Peranakan Etawah Lepas Sapih

Nilawati Widjaya¹

¹Jurusan Produksi Ternak Fakultas Pertanian Universitas Bandung Raya

Intisari

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian Kalium Yodida (KI) terhadap bobot kelenjar tiroid, pertambahan bobot badan dan suhu rectal kambing peranakan etawah (PE) lepas sapih. Penelitian ini menggunakan kambing PE lepas sapih sebanyak 9 ekor. Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan 3 perlakuan dan 3 ulangan : PO sebagai kontrol, P1 pemberian KI 0,1 ml, P2 pemberian KI 0,2 ml yang diberikan 2 kali seminggu. Peubah yang diamati adalah berat kelenjar tiroid, bobot badan akhir dan suhu rektal kambing lepas sapih. Data dianalisis dengan sidik ragam yang sesuai dengan rancangan yang digunakan dan bila pengaruh dilanjutkan dengan uji beda jarak nyata Duncan. Untuk mengetahui berat kelenjar tiroid, data diambil dari satu dari setiap perlakuan, dan untuk melihat hubungan antara bobot kelenjar tiroid dengan pertambahan bobot badan, pertambahan bobot badan dengan suhu rectal dihitung dengan koefisien korelasi. Data diolah menggunakan prosedur General Linier Model Univariate program SPSS (Statistical Product and Service Solution, 1999). Hasil penelitian didapat berat kelenjar tiroid: (P0) 2,0988 mg, (P1) 1,565 mg, (P2) 2,0088 mg. Pertambahan bobot badan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) dan suhu rektal tidak berpengaruh nyata ($P > 0,05$). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian KI dengan dosis 0,1 ml yang diberikan 2 kali seminggu dapat meningkatkan pertumbuhan bobot badan kambing PE dan berat kelenjar tiroid lebih ringan dibandingkan dengan dosis 0,2 ml dan suhu rektal dalam kondisi normal.

Kata kunci : Kalium Yodida (KI), Pertumbuhan, kambing PE

Abstract

The study was conducted to investigate the effect of kalium iodide (KI) administration to thyroid gland weight, and body weight gain, and rectal temperature of postweaning PE goat. Nine postweaning PE goat allotted into three treatments : P0 (control), P1 (0.1 ml KI), and P2 (0.2 ml KI), KI administered twice a week. Variables observed were thyroid gland weight, final body weight and rectal temperature. Data analyzed by ANOVA using GLM procedure of SPSS. The weight of thyroid gland of P0, P1, P2 were 2.0988 mg, 1.5650 mg, and 2.0088 mg respectively. The treatment affected ($P < 0.05$) bodyweight gain without change of rectal temperature ($P > 0.05$). In conclusion, 0.1 ml KI administration twice a week increased body weight gain, lighter thyroid gland weight without effect to rectal temperature.

Key words: Kalium Iodide, growth, PE goat

Pendahuluan

Ternak kambing adalah ternak ruminansia kecil yang cukup dikenal masyarakat, terutama masyarakat pedesaan. Banyak faktor yang mempengaruhi dalam pertumbuhan

populasi ternak kambing, salah satunya tingkat produktivitas ternak. Dimana peroduktivitas tersebut dipengaruhi oleh faktor genetik dan lingkungan (Johansson dan Rendal, 1968). Salah satu faktor yang menyebabkan lambatnya perkembangan populasi ternak kambing

adalah kondisi lingkungan panas. Dilain pihak tanah yang diduga mengandung tingkat kesamaan yang tinggi dapat mengakibatkan beberapa mineral rendah seperti yodium dan selenium, sehingga dapat menurunkan kualitas hijauan.

Di dalam pemberian pakan ternak kambing, kekurangan mineral cenderung terjadi, karena kebutuhan mineral dan vitamin tampaknya merupakan aspek yang paling diabaikan, hal ini diasumsikan bahwa energi dan protein telah terpenuhi (Devendra, 1994). Ternak ruminansia yang biasanya mendapat pakan hijauan lokal lebih rentan terhadap gondok dibandingkan manusia, karena ternak ruminansia banyak mengkonsumsi pakan yang mengandung senyawa goitrogenik yang terdapat pada beberapa pakan ternak termasuk daun singkong atau ketela pohon dan daun lamtoro (Bahri, 1987).

Yodium merupakan unsur utama untuk sintesis hormon tiroid dan hormon tiroid sangat penting untuk perkembangan setelah lahir melalui pengaruhnya terhadap metabolisme secara menyeluruh, jika yodium rendah maka kelenjar tiroid akan bekerja lebih keras untuk memproduksi hormon tiroid untuk memacu pertumbuhan. Maka untuk memenuhi jumlah hormon tiroid kelenjar tiroid harus beradaptasi dengan cara memperbesar tempat sekresinya sehingga kelenjar menjadi besar. Pengaruh dari hormon tiroid pada metabolisme oksidasi hanya dilihat pada hewan yang dapat meningkat suhu tubuh tetap (kalorigenik) pengaruh yang bisa dihubungkan dengan termoregulasi (Maurice, 1986)

Dalam rangka mempercepat perkembangan populasi ternak kambing untuk mengantisipasi permintaan yang semakin meningkat, maka ternak kambing yang lahir hidup harus dijamin kelangsungan hidupnya, dengan cara seekor ternak harus dapat tumbuh dengan normal. Pemeliharaan ternak kambing berada dilingkungan tanah

asam diduga dapat menyebabkan ternak tersebut kekurangan mineral termasuk yodida. untuk itu diperlukan penelitian yang bertujuan untuk mempercepat pertumbuhan ternak kambing lepas sapih serta mengetahui bagaimana pengaruh pemberian kalium yodida (KI) terhadap berat kelenjar tiroid, penambahan bobot badan akhir dan suhu rektal kambing Peranakan Etawah (PE) lepas sapih.

Materi dan Metode

Materi penelitian adalah kambing jantan peranakan etawah (PE) lepas sapih sebanyak 9 ekor, Kalium Yodida (KI) 25 gram Iso merck, Aguades 50 ml, dan alkohol 75 %. Alat yang digunakan : thermometer digital, spuit, pisang gunting, pinset, plastik timbangan metler, timbangan merk sanidata berkapasitas 150 kg dengan ketelitian 0.1 kg.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok lengkap (RAKL) yang terdiri dari 3 perlakuan, masing - masing perlakuan terdiri dari 3 kelompok. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam sesuai dengan rancangan yang digunakan dan bila pengaruh dilanjutkan dengan uji beda jarak nyata Duncan berdasarkan petunjuk Steel dan Torrie (1993). Untuk melihat hubungan antara berat kelenjar tiroid dengan penambahan bobot badan, penambahan bobot badan dengan suhu rektal dihitung dengan koefisien korelasi dengan menggunakan prosedur General Linear Model Univariate, pearson correction program SPSS (SPSS, 1999). Peubah yang diamati adalah berat kelenjar tiroid, penambahan bobot badan akhir dan suhu rektal kambing PE lepas sapih,

Hasil dan Pembahasan

Berat kelenjar tiroid tercantum pada Tabel 1.

Berat Kelenjar Tiroid

Tabel 1 : Pengaruh Pemberian Kalium Yodida (KI) Berbagai Perlakuan Terhadap Berat Kelenjar Tiroid

Perlakuan	Dosis		
	PO (kontrol)	P1 (0.1 ml)	P2 (0.2 ml)
Berat Kelenjar Tiroid (mg)	2.0988	1.5651	2.0088

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa berat kelenjar pada perlakuan P1 lebih ringan di bandingkan dengan perlakuan P2 dan PO. Hal ini diduga bahwa dosis yang diberikan pada P2 melebihi kebutuhan, sehingga dapat menurunkan sensitivitas kelenjar tiroid yang selanjutnya menurunkan sekresi hormon tiroid serta dipengaruhi suhu lingkungan yang panas dengan rata - rata suhu berkisar 32.3°C akan menghambat kerja hormon dari hipofisis dan pada PO diduga kekurangan yodium. Kekurangan yodida menyebabkan peningkatan sensitivitas (Viser dan De Jong, 1998). Hafez (1989), berpendapat bahwa temperatur lingkungan mempengaruhi aktivitas kelenjar tiroid. Bila temperatur lingkungan panas, fungsi hipotalamus untuk mengsekresi TRH (Thyroid Releasing Hormon) akan terhambat sehingga produksi TRH berkurang mengakibatkan TSH (Thyroid Stimulating Hormon) dari pituitari

anterior yang berfungsi untuk mengertak kelenjar tiroid akan berkurang. Aktivitas kelenjar tiroid sangat dipengaruhi oleh temperatur lingkungan, semakin tinggi temperatur lingkungan semakin rendah aktivitas tiroid dan sebaliknya semakin rendah temperatur lingkungan semakin rendah aktivitas tiroid dan sebaliknya semakin rendah temperatur lingkungan semakin tinggi aktivitas tiroid (Frandsen, 1993). Selanjutnya menurut Bone (1982), menyatakan bahwa bobot dan aktivitas kelenjar tiroid terdapat hubungan yang positif semakin tinggi aktivitas kelenjar tiroid maka semakin berat pula bobot kelenjar tiroid.

Pertambahan Bobot Badan

Rataan pertambahan bobot badan terhadap berbagai perlakuan tercantum pada Tabel. 2 di bawah ini :

Tabel 2 : Rataan Pertambahan Bobot Badan (kg) Terhadap Perlakuan

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rataan
	1	2	3		
PO	2,20	2,95	2,00	7,51	2,383 ^a
P1 (0,1 ml)	9,90	7,10	4,75	21,75	7,250 ^b
P2 (0,2 ml)	5,30	5,90	4,53	15,73	5,243 ^{ab}
Jumlah	17,4	15,95	11,25	44,63	4,96

Keterangan : Nilai dengan superskrip yang berbeda menunjukkan berbeda nyata ($P < 0,05$).

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian kalium yodida (KI) berpengaruh nyata ($P < 0.05$) terhadap pertambahan bobot badan. Berdasarkan hasil uji beda jarak nyata Duncan memperlihatkan bahwa perlakuan PO tidak berbeda nyata dengan P2 dan berbeda nyata dengan P1, sedangkan perlakuan P1 tidak berbeda nyata dengan P2. Hal ini diduga bahwa dosis 0.2 ml melebihi kebutuhan normal ternak sehingga pertambahan bobot badan berkurang karena terjadinya katabolisme lebih cepat dari pada sintesis protein. Djojosoebagio (1990) berpendapat bahwa dengan pemberian dosis yang berlebihan akan berakibat meningkatnya katabolisme protein yang diikuti dengan meningkatnya kehilangan cairan tubuh dan kalium. Keadaan ini pada gilirannya akan dapat mempengaruhi proses - proses fisiologis didalam tubuh yang erat kaitannya dengan keadaan cairan tubuh dan mineral maupun elektrolit.

Hubungan berat kelenjar tiroid dengan pertambahan berat badan yang mempunyai nilai koefisien korelasi (r) sebesar -0.96, menunjukkan adanya korelasi negatif antara berat kelenjar tiroid dengan pertambahan bobot badan, keadaan ini menyebabkan semakin kecil kelenjar tiroid maka berat badan semakin tinggi dan sebaliknya semakin berat kelenjar tiroid semakin kecil berat badan. Antony, (1992) berpendapat bahwa hampir semua yodium dalam tubuh terkonsentrasi dalam kelenjar tiroid, yodium hanya diperlukan untuk sintesis hormon tiroid yang mengandung yodida, salah satu hormon yaitu tiroksin terlibat dalam pengendalian pertumbuhan tubuh dan pengaturan metabolisme basal.

Suhu Rektal

Rataan suhu rektal selama penelitian menurut masing - masing perlakuan yang diberikan tercantum pada Tabel 3 dibawah ini :

Tabel 3.: Rataan Suhu Rektal Harian Terhadap Pemberian KI

Perlakuan	Peubah		
	Suhu Rektal ($^{\circ}\text{C}$)		
	Jam 9.00 WIB	Jam 13.00 WIB	Jam 16.00 WIB
PO	39,5	39,3	38,9
P1 (0,1 ml)	38,7	39,4	38,8
P2 (0,2 ml)	38,9	39,2	39,1
Keterangan	$P > 0,05$	$P > 0,05$	$P > 0,05$

Rataan suatu rektal harian dengan dosis 0.1 ml dan 0.2 ml dapat dilihat dari hasil analisis ragam yang menunjukkan bahwa perlakuan yang diberikan tidak berpengaruh nyata ($P > 0.05$), keadaan ini diduga kambing

dalam kondisi normal. Menurut Williamson dan Payne (1993), bahwa kambing yang kesehatannya normal suhu badannya berkisar antara 38.7 - 40.7 $^{\circ}\text{C}$.

Tabel 4. Rataan Pertambahan Bobot Badan (kg) dan Suhu Rektal (°C) Harian Terhadap Pemberian KI

Perlakuan	Peubah	
	PBB	Suhu Rektal
PO	2,38	38,9
P1 (0,1 ml)	7,25	39,2
P2 (0,2 ml)	5,24	39,3
Keterangan	P<0,05	P>0,05

Hubungan suhu rektal terhadap pertambahan bobot badan dengan koefisien korelasi (r) sebesar - 0.241, hal ini menunjukkan adanya korelasi negatif antara pertambahan bobot badan dengan suhu rektal. Soeparno, (1994) berpendapat bahwa yodium dipergunakan untuk sintesis hormon oleh kelenjar tiroid yang mengatur metabolisme energi. Hormon - hormon tiroid dikenal memegang peranan aktif dalam pengaturan panas, pertumbuhan dan perkembangan.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pemberian kalium yodida (KI) dengan dosis 0.1 ml yang diberikan 2 kali seminggu dapat meningkatkan pertambahan bobot badan kambing Peranakan Etawah (PE), berat kelenjar tiroid lebih ringan dibandingkan dengan dosis 0.2 ml dan suhu rektal dalam kondisi normal.

Daftar Pustaka

- Antony C. Wilbraham, 1992 Pengantar Kimia Organik dan Hayati Penerbit ITB Bandung.
- Bahri, 1987. Nutrisi Mineral pada Ternak Ruminansia. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Volume XVI Nomor 2 Departemen Pertanian.
- Bone JF, 1982. Animal anatomy and physiologi. Reston Puglishing Co.Inc A Prentice Hall Coreston Virginia.
- Devandra C, 1994. Produksi Kambing di Daerah Tropis. Penerbit Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Djojosoebagio S, 1990. Fisiologi Kelenjar Endokrin. Volume I. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Ilma Hayat
- Frandsen R.D, 1993. Anatomi dan fisiologi Ternak. Gajah Mada University Press Yogyakarta.
- Hafez, ESE dan Dyer I. A, 1989. Adaptation of Domestic Animal. Philadelphia.
- Johansson, I dan J. Rendal, 1968. Genetics and Animal Breeding. W.H.Freeman and Co, San Fransisco
- Maurice, HG.P.D, 1986. Basic Medical Endocrinology, Raven Press. New York.
- Suparno 1994. Ilmu dan Teknologi daging, Gajah Mada University Press, Yogyakarta
- SPSS, 1999.(Statistical Product and Service Solution) 10.0.1 For Windows 98/2000NT,Mc Graw - Hill, Chicago.
- Steel RGD dan JH Torrie, 1993. Prinsip dan Prosedur Statistika. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

- Visser TJ and Jong M, 1998 Productie and Metabolisme Van Schildklierhormon. In Wiersinga WM and Krenning EP (Ed).
- Williamson. G and WJ.A.Payne, 1993. Pengantar Peternakan di Daerah Tropis. Gajah Mada University Press Yogyakarta.